ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

«ТУЛЬСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Утверждаю:

Директор ГПОУ ТО «ТЭК»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.В. Макарова

Приказ № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

«29» мая 2023г.

**Комплект**

**контрольно-измерительных материалов**

**учебной дисциплины**

**ОП.В.11 Статистика**

**ПО ПРОГРАММЕ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО**

**ЗВЕНА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**38.02.01 ЭКОНОМИКА И БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЕТ (ПО ОТРАСЛЯМ)**

Щекино

2023

**Разработчики:**

ГПОУ ТО “ТЭК” преподаватель О.Н.Мосина

**1. Общие положения**

**контрольно-измерительные материалы** (КИМ) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины **Статистика.**

КИМ включают контрольные материалы для итоговой аттестации в форме экзамена.

**2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке**

|  |  |
| --- | --- |
| *КОД* | **Освоенные умения, усвоенные знания** |
| *У. 1* | собирать и регистрировать статистическую информацию; |
| *У. 2* | проводить первичную обработку и контроль материалов наблюдения; |
| *У. 3* | выполнять расчеты статистических показателей и формулировать основные выводы; |
| *У. 4* | осуществлять комплексный анализ изучаемых социально-экономических явлений и процессов, в том числе с использованием средств вычислительной техники; |
| *З. 1* | предмет, метод и задачи статистики; |
| *З. 2* | общие основы статистической науки; |
| *З. 3* | принципы организации государственной статистики; |
| *З. 4* | современные тенденции развития статистического учета; |
| *З. 5* | основные способы сбора, обработки, анализа и наглядного представления информации; |
| *З. 6* | основные формы и виды действующей статистической отчетности; |
| *З. 7* | технику расчета статистических показателей, характеризующих социально-экономические явления |

В результате освоения учебной дисциплины у студента должны формироваться общие компетенции, включающие в себя способность:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование общих компетенций** |
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам |
| ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях |
| ОК 08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках |

**3. Структура контрольного задания**

**3.1. Текст типового задания**

**Задание 1:**

Проверяемые результаты обучения: З.1, З.2, З.3, З.4, З.5, З.6, З.7

**Текст задания: Выполните тестовое задание на компьютере**

1. Существуют вид сводки:

1. централизованная;
2. простая;
3. децентрализованная;
4. системная;

2. Как называется в теории индексов показатель, изменение которого характеризует индекс:

1. элиминированная величина;
2. средняя величина;
3. индексированная величина;
4. соизмеритель;

3. К каким рядам динамики принадлежат показатели, полученные через определённые промежутки времени:

1. непрерывные;
2. дискретные;
3. интервальные;
4. моментные;

4. Готовое изделие как элемент промышленной продукции:

1. продукция, не прошедшая производственный процесс в отдельном цеху предприятия или технологически завершена, но не принята отделом технического контроля и не сдана на склад готовой продукции;
2. продукт основного и побочного производства, являющийся конечным результатом промышленно-производственной деятельности предприятия, прошедший на нём все стадии обработки и принятый отделом технического контроля, имеющий документальное подтверждение своего качества и годности и сданный на склад готовой продукции;
3. изделие, завершённое производством в рамках одной производственной единицы (цеха) и подлежит дальнейшей обработке в других производственных единицах;
4. ремонт, операции частичной обработки материалов и деталей (например, резка металла на стандартные размеры, термообработка, раскрой тканей);

5. Статистические показатели выполняют функции:

1. фиксирующая;
2. познавательная;
3. стимулирующая;
4. управленческая;

6. С помощью каких статистических характеристик определяют

1. размах вариации;
2. дисперсия и коэффициент вариации;
3. среднее квадратическое отклонение и коэффициент вариации;
4. среднее линейное отклонение;

7. Что собой представляет статистическая наука:

1. самостоятельная общественная наука, изучающая количественную сторону массовых социальных явлений в неразрывной связи с их качественным содержанием;
2. метод разработки принципов сбора и обработки данных;
3. изучение взаимосвязей и закономерностей развития явлений;
4. своеобразный метод познания;

8. Какая количественная характеристика ряда динамики определяет тенденцию развития явления:

1. автокорреляция;
2. регрессия;
3. тренд;
4. автоковариация;

9. Полуфабрикат – это:

1. изделие, завершённое производством в рамках одной производственной единицы (цеха) и подлежит дальнейшей обработке в других производственных единицах;
2. ремонт, операции частичной обработки материалов и деталей (например, резка металла на стандартные размеры, термообработка, раскрой тканей);
3. продукция, не прошедшая производственный процесс в отдельном цеху предприятия или технологически завершена, но не принята отделом технического контроля и не сдана на склад готовой продукции;
4. продукт основного и побочного производства, являющийся конечным результатом промышленно-производственной деятельности предприятия, прошедший на нём все стадии обработки и принятый отделом технического контроля, имеющий документальное подтверждение своего качества и годности и сданный на склад готовой продукции;

10. Объём внешней торговли за два последних года увеличился в 6 раз. Темп прироста объёма внешней торговли равен:

1. 500 %;
2. 600 %;
3. 300%;
4. 250%;

11. Как классифицируются индексы по степени охвата элементов явлений:

1. общие, тотальные;
2. индивидуальные, общие;
3. групповые, индивидуальные;
4. индивидуальные, агрегатные;

12. Что изучает экономическая статистика:

1. взаимосвязи между массовыми общественными явлениями и процессами;
2. массовые общественные явления (опираясь на положения теории статистики) в сфере материального производства;
3. общие правила и методы исследования массовых явлений;

регистрирует массовые общественные явления;

13. По времени регистрации фактов наблюдение бывает:

1. отчётность, специально организованное наблюдение;
2. сплошным, несплошным, монографическим;
3. текущим, периодическим, разовым;
4. непосредственным, документальным, опросом;

14. Для выявления и устранения ошибок в статистике используют:

1. внешний контроль;
2. счётный контроль;
3. систематический контроль;
4. логический контроль;

15. Какую статистическую характеристику получают отношением индекса переменного состава к индексу фиксированного состава:

1. средний индекс;
2. индекс среднего уровня;
3. индекс с постоянными весами;
4. индекс структуры;

16. В зависимости от базы сравнения индексы бывают:

1. агрегатные, средние арифметические и средние гармонические
2. индивидуальные и общие;
3. цепные и базисные;
4. индексы объёмных показателей и индексы качественных показателей;

17. Как классифицируются индексы по способу построения:

1. агрегатные, групповые, индивидуальные;
2. агрегатные, среднего уровня, индивидуальные;
3. агрегатные, общие, средние;
4. агрегатные, средние из индивидуальных, среднего уровня;

18. Какой ответ отражает основные виды экономических индексов:

1. индексы товарооборота;
2. индексы продуктивности труда, индексы физического объёма, индексы цен, индексы себестоимости;
3. индексы структуры;
4. индексы среднего уровня;

19. Если от каждой варианты отнять среднее её значение и найти взвешенную сумму отклонений, то она (сума отклонений) будет:

1. меньше нуля;
2. предугадать невозможно;
3. больше нуля;
4. равна нулю;

20. По характеру исследуемых объектов индексы бывают:

1. цепные и базисные;
2. индексы объёмных показателей и индексы качественных показателей;
3. агрегатные, средние арифметические и средние гармонические;
4. индивидуальные и общие;

21. Какой термин используют при интерпретации индексов, если за базу сравнения при вычислении берётся 100 %:

1. промилле
2. децимилле
3. процент
4. пункт

22. Различают виды дисперсий для совокупности, разбитой на группы:

1. взвешенная
2. групповая
3. cмежгрупповая
4. средняя из групповых

23. Что является предметом математической статистики:

1. количественная сторона массовых явлений
2. количественный и качественный анализ данных о массовых явлениях
3. математическая теория математико-статистических методов независимо от специфики и отрасли их применения
4. количественная и качественная стороны массовых социальных явлений и процессов

24. Что изучают отраслевые статистики:

1. показатели процесса производства в отраслях материального производства, сфере обращения, показатели работы отраслей непроизводственной сферы и т.п.
2. общие положения о статистических показателях процессов производства в отраслях народного хозяйства
3. правила и основные принципы изучения экономики отраслей
4. количественную и качественную стороны массовых явлений в сфере производства

25. Динамические ряды имеют уровни:

1. промежуточный
2. средний
3. конечный
4. начальный

26. Какая взаимосвязь существует между базисными и цепными индексами:

1. произведение цепных индексов равно базисному индексу последнего периода
2. произведение базисных индексов равно цепному индексу последнего периода
3. прямая
4. обратная

27. По форме вычисления индексы бывают:

1. индивидуальные и общие
2. индексы объёмных показателей и индексы качественных показателей
3. агрегатные, средние арифметические и средние гармонические
4. цепные и базисные

28. Какой тип аналитической функции используют для выравнивания ряда динамики в случаях, когда абсолютные приросты равномерно увеличиваются:

1. уравнение прямой линии
2. уравнение степенной функции
3. уравнение параболы
4. ряд Фурье

29. Что изучает общая теория статистики:

1. количественную сторону массовых явлений в сфере производства
2. взаимосвязи между отдельными единицами общественных явлений
3. количественную сторону массовых явлений и процессов, происходящих в хозяйстве
4. общие правила и методы статистического исследования

30. По какому виду средней величины рассчитывают среднегодовое количество скота, если известна её численность на начало каждого месяца года:

1. гармоническая
2. хронологическая
3. геометрическая
4. арифметическая

31. По какому виду средних величин рассчитывают средний коэффициент роста:

1. хронологическая
2. геометрическая
3. гармоническая
4. арифметическая

32. Как называются в индексном анализе объединение разнородных элементов в совокупность:

1. индексный комплекс
2. агрегат
3. агрегатный индексный комплекс
4. модель индексного анализа

33. Как называется в индексном комплексе постоянная величина, связанная с индексированной:

1. константа
2. сравниваемая величина
3. соизмеритель (весы)
4. средняя величина

34. Какой используют способ отбора в выборочную совокупность, если отбор единиц из генеральной совокупности осуществляют через равные промежутки:

1. собственно случайный
2. типический
3. механический
4. серийный

35. С целью установления тенденции развития явления исследователем выделено определённое состояние его развития и выбран тип аналитической функции — гипербола. Какой способ обработки рядов динамики использован в данном случае:

1. построение математических функций динамики
2. выравнивание путём укрупнения интервалов
3. аналитическое выравнивание
4. метод скользящей средней

36. Какие выборки из перечисленных выборочных совокупностей считаются малыми по объёму единиц наблюдения:

1. до 100
2. до 50
3. до 30
4. до 70

37. К какому виду динамики принадлежат показатели поголовья скота на начало каждого месяца года:

1. нaряды средних
2. моментные
3. непрерывные
4. интервальные

38. Что понимают под общей тенденцией динамики:

1. тенденция в русле показателей динамики
2. тенденция к росту уровня явления
3. тенденция роста или снижения уровней ряда
4. тенденция роста, стабильности или снижения уровня данного явления

39. Средняя ошибка выборки вычисляется с целью

1. определения среднего значения признака, который исследуется
2. установление возможных границ отклонений средней генеральной от средней выборочной
3. изучения вариации признака
4. определения коэффициента роста

40. Какая форма индекса будет использована в расчётах, если в распоряжении исследователя есть данные: 1) индивидуальные индексы объёма; 2) стоимость продукции в базисном году. Надо определить индекс физического объёма:

1. агрегатный
2. средний арифметический
3. средний из индивидуальных
4. средний гармонический

41. Какой из ответов выходит за пределы дискретных рядов динамики:

1. моментные ряды
2. непрерывные ряды
3. ряды средних
4. интервальные ряды

42. Какая статистическая характеристика считается критерием при решении вопроса организации выборки

1. средняя
2. дисперсия
3. ошибка выборки
4. вероятность

43. Какой из ответов выходит за пределы типов динамики:

1. темы роста уменьшаются
2. абсолютные приросты увеличиваются
3. темпы роста стабильные, темпы роста увеличиваются
4. абсолютные приросты стабильны

44. Что представляет собой единица совокупности:

1. варьирующие признаки массовых явлений и процессов
2. отдельные первичные элементы или индивидуальные явления, составляющие статистическую совокупность
3. вторичные признаки исследуемых явлений
4. множество реально существующих во времени и пространстве материальных предметов

45. Единицею наблюдения в статистике называется:

1. социально-экономическое явление или процесс, подлежащие статистическому наблюдению
2. первичный элемент совокупности, от которой необходимо получить сведения в процессе наблюдения
3. перепись, одноразовое наблюдение
4. первичный элемент статистической совокупности, который является носителем признаков, подлежащих регистрации

46. Чтобы уменьшить среднюю ошибку выборки в два раза, объём случайной повторной выборки нужно:

1. увеличить в два раза
2. увеличить в четыре раза
3. уменьшить в два раза
4. уменьшить в четыре раза

47. Проводится запись актов гражданского состояния. По величине охвата единиц совокупности наблюдение считается:

1. монографическим
2. выборочным
3. сплошным
4. обследованием основного массива

48. Какой способ отбора требует предварительной градации генеральной совокупности как качественно отличной группы:

1. механический
2. собственно случайный
3. типический
4. серийный

49. Как изменится средняя ошибка выборки при повторном отборе, если численность выборки увеличить в 4 раза:

1. уменьшится в 4 раза
2. увеличится в 4 раза
3. не изменится
4. уменьшится в 2 раза

50. Какие индексы отражают соотношение простых единичных показателей:

1. общие
2. агрегатные
3. субиндексы
4. индивидуальные

51. Каким способом можно построить индекс физического объёма:

1. как групповой
2. как агрегатные и как средний из индивидуальных
3. как общий и как индивидуальный
4. как общий

52. Средняя арифметическая, вычисленная для несгруппированных данных, по сравнению со средней, вычисленной для этих же данных, но представленных в виде дискретного ряда распределения, будет:

1. больше
2. меньше
3. предугадать невозможно
4. равна ей

53. По какому виду средних величин определяют среднегодовой уровень производства продукции, если известны ежегодные объёмы её производства за 6 лет:

1. хронологическая
2. гармоническая
3. арифметическая
4. геометрическая

53. Какую форму индекса используют в анализе, если исходные данные несут информацию о стоимости продукции отчётного периода в базисных ценах:

1. средняя арифметическая
2. средняя арифметическая или средняя гармоническая
3. любая форма средних
4. средняя гармоническая

54. Какое из положений подходит к определению статистической методологии:

1. совокупность статистических методов познания
2. единство статистической теории и практики
3. своеобразный метод познания
4. изучение количественной стороны массовых явлений

55. Систематические ошибки делятся на:

1. Внешние
2. Преднамеренные
3. Непреднамеренные
4. логические

56. С начала года инфляция ежемесячно росла на 8 %. Каким был уровень инфляции на 1 ноября:

1. 80,0 %
2. 99,9 %
3. 88,0 %
4. 115,9 %

57. Определение математической статистики как научной дисциплины:

1. отрасль математических знаний
2. статистическая методология и математическая теория
3. принципы статистической науки относительно разных сторон общественной жизни
4. статистическая теория, методология и математическая теория

58. При механической выборке установлено, что в 50 партиях сыра среднее содержание влаги составило 74 %, при среднем квадратическом отклонении 1,5 %. Какие из нижеприведённых показателей нужно вычислить, чтобы установить границы влаги в сыре в генеральной совокупности:

1. размах вариации
2. коэффициент вариации
3. предельную ошибку выборки
4. дисперсию

59. Как классифицируются индексы в зависимости от периода времени, взятого за основу сравнения:

1. цепные
2. периодические
3. Базисные
4. базисные и цепные

60. Аналитическая функция индексов —

1. связана с построением обобщающей характеристики динамики или пространственных сравнений
2. обобщающий показатель, выражающий соотношение величин сложного экономического явления, состоящего из элементов непосредственно несуммируемых.
3. оценивает роль отдельных факторов, формирующих сложное экономическое явление
4. направлена на изучение закономерностей динамики, взаимосвязей между показателями, структурных сдвигов.

**Задание 2:**

Проверяемые результаты обучения У1,У2,У3,У4.

Текст задания: порядок расчета статистических данных

**Вариант 1**

**Задача 1.**

Торговая фирма планировала в 2021 г. по сравнению с 2020 г. увеличить оборот на 14,5 %. Выполнение установленного плана составило 102,7%. Определите относительную величину динамики оборота.

**Задача 2.**

Изменение численности работающих характеризуется следующими данными:

|  |  |
| --- | --- |
| **Годы** | **Численность работающих человек** |
| 2005 | 746 |
| 2006 | 737 |
| 2007 | 726 |
| 2008 | 717 |
| 2009 | 738 |
| 2010 | 751 |
| 2011 | 746 |
| 2012 | 725 |
| 2013 | 693 |
| 2014 | 681 |
| 2015 | 678 |
| 2016 | 682 |
| 2017 | 597 |
| 2018 | 698 |
| 2020 | 595 |

* Определить вид динамического ряда.
* Определить аналитические показатели динамики: абсолютный прирост, темп роста и прироста (цепные и базисные), абсолютное содержание 1% прироста. Результаты оформить таблицей.
* Определить динамические средние за период.
* Для определения тенденции изменения численности работающих произведите аналитическое выравнивание и выразите общую тенденцию соответствующим математическим уравнением.
* Определить выровненные (теоретические) уровни ряда динамики и нанести их на график – с фактическими данными.
* Предполагая, что выявленная тенденция сохранится в будущем, определить ожидаемую численность работающих на ближайшие 5 лет.

**Вариант 2**

**Задача 1.**

Число вкладов населения в учреждениях Сбербанка России по Тульской области  на начало года представлено в таблице.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
| Число вкладов, тыс. | 2540 | 2676 | 2851 | 3076 |

Для анализа динамики числа вкладов населения определите:

* абсолютные приросты (цепные и базисные);
* темпы роста и прироста (цепные и базисные);
* среднегодовой уровень;
* среднегодовой абсолютный прирост;
* среднегодовой темп роста;
* среднегодовой темп  прироста.

Результаты расчетов изложите в табличной форме. Сделайте выводы.

**Задача 2.**

## По приобретенной ценной бумаге со сроком погашения через три года доходность составит в каждый год соответственно 8, 10 и 12% годовых. Определите среднюю доходность ценной бумаги.

**Вариант 3**

**Задача 1.**

## Страховая компания предлагает приобрести страховой полис на 5 лет с ежегодным доходом 5, 7, 9, 12, 15%. Определите средний процент дохода владельца страхового полиса.

**Задача 2.**

За отчетный период фабрикой выпущены тетради: 15 тыс. шт. по 96 листов, 30 тыс. шт. по 48 листов, 45 тыс. шт. по 18 листов и 90 тыс.шт. по 12 листов. Определите общий выпуск тетрадей в условно-натуральном выражении (в пересчете на тетради на 12 листов).

**Вариант 4**

**Задачи 1.**

Имеются следующие данные о численности населения города (тыс. чел.):

* на 1 января 2021 г.                 – 300
* на 1 апреля 2021 г.                 – 310
* на 1 июля 2021 г .                   – 315
* на 1 октября 2021 г .              – 300
* на 1 января 2022 г .                – 326

Кроме того, известно, что в течение 2021 г. в городе умерло 6900 и родилось 5800 человек. Вычислитекоэффициенты рождаемости, смертности, естественного прироста.

**Задача 2.**

Имеются данные по 10 семьям об уровне доходов на 1 человека в год (х) и покупательском спросе – расходах на одежду на 1 чел. в год (у), в млн. руб. Методом корреляционного анализа исследовать зависимость между этими признаками. Написать уравнение регрессии, построить эмпирические точки и линию регрессии. Найти коэффициенты корреляции и детерминации.

**Сформулировать выводы по результатам анализа.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **х** | 3,4 | 3,1 | 3,0 | 5,0 | 2,8 | 4,1 | 2,5 | 5,3 | 2,9 | 4,0 |
| **у** | 0,26 | 0,21 | 0,22 | 0,38 | 0,19 | 0,29 | 0,19 | 0,35 | 0,24 | 0,32 |

**Вариант 5**

**Задача 1.**

Выпуск одноименной продукции двумя заводами за отчетный год характеризуется следующими данными:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Номер завода** | **По плану** | | **Фактически** | | |
| Удельный вес продукции высшего сорта, % | Стоимость продукции высшего сорта, тыс.руб. | | Удельный вес продукции высшего сорта, % | Стоимость всей произведенной продукции, тыс.руб. |
| 1 | 40 | 230 | | 42 | 580 |
| 2 | 45 | 250 | | 41 | 600 |

Определите средний удельный вес продукции высшего сорта по двум заводам вместе:

* по плану;
* фактически.

**Задача 2.**

Доля бракованной продукции в 1 партии изделий составила 1%, во 2 партии - 1,5%, а в третьей - 2%. Первая партия составляет 35% всей продукции, вторая - 40%. Определить средний процент бракованной продукции.

**Вариант 6**

**Задача 1.**

Количество пряжи, выработанной поддельным цехом фабрики, увеличилось по сравнению с прошлым годом в полтора раза, а количество пряжи, вырабатывавшейся за 1 чел/час, возросло на 10%. Определить, как изменилось общее число отработанных чел/часов.

**Задача 2.**

В отчетном году по городу розничный товарооборот увеличился на 9%. Прирост товарооборота за счет роста объема продаж составил 3%. Определить, на сколько процентов увеличился розничный товарооборот за счет роста цен.

**Вариант 7**

**Задача 1.**

Планировалось снизить трудоемкость изготовления продукции «А» на 3,6%, фактически она была снижена на 5%. Определите выполнение плана по снижению трудоемкости.

**Задача 2.**

Средний дневной удой молока по хозяйствам области 18 кг при Q =  3 кг. При этом средний дневной удой молока по хозяйствам мясомолочного направления, которые составляют 40% всех хозяйств, равен 15 кг, а средний дневной удой молока по хозяйстваммолочного направ­ления - 20 кг. Определить среднюю из групповых и остаточную диспер­сию.

**Вариант 8**

**Задача 1.**

С 10% годовых 9 апреля 2021 года на счет была положена сумма 50 тыс. руб. Затем на счет 20 июня 2021 года была добавлена сумма 15 тыс. руб., 21 августа со счета была снята сумма 21 тыс. руб., а 7 октября 2021 года счет был закрыт. Определить общую сумму, полученную вкладчиком при закрытии счета.

**Задача 2.**

По трем предприятиям отрасли имеются следующие данные;

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Предприятие | Выпуск продукции, тыс. руб. | Производительность труда 1 рабочего,  тыс. руб. | Энерговооруженность  1 рабочего, тыс. кВт/час |
| *a* | *b* | *c* |
| 1  2  3 | 1800  1200  1720 | 6,0  2,4  8,6 | 10,4  5,8  12,2 |

Определить среднее значение каждого признака.

**Вариант 9**

**Задача 1.**

Месячный план строительно-монтажных работ был выполнен по СМУ на 108%. Выполнение плана за этот период по среднесписочному числу рабочих - 96%, числу дней работы на одного рабочего - 102%, по средней продолжительности рабочего дня - 94%. Определить степень вы­полнения плана по среднечасовой выработке рабочих.

**Задача 2.**

Производительность труда во II квартале выросла по сравнению с I на 3%, в III квартале по сравнению со II - на 5%, в IV квартале по сравне­нию с III - на 6%. Определите, как изменилась производительность тру­да в IV квартале по сравнению с I (в %).

**Вариант10**

**Задача 1.**

Производительность труда в отчетном периоде по сравнению с базисным возросла на 12%. Определить, как изменились в отчетном периоде по сравнению с базисным, затраты рабочего временя на единицу про­дукции (в %).

**Задача 2.**

В базисном году на производство 1000 тонн продукции было затрачено  
500 чел/часов, а в отчетном году на производство уже 1800 тонн продукции было затрачено 600 чел/часов. Определите, сколько тонн общего при­роста продукции получено за счет роста производительности труда.

**Вариант 11**

**Задача 1.**

Средние затраты времени библиотекарями на обслуживание одного посетителя составляют 10 мин., при среднем квадрате индивидуальных зна­чений 116. Определите коэффициент вариации.

**Задача 2.**

Обследовано 100 счетов вкладчиков в банках города. Средний размер вклада в государственных банках (60% всех счетов) 260 руб. при дис­персии вкладов равной 12, а средний размер вклада в коммерческих банках 250 при дисперсии 22. Определите коэффициент детерминации.

**Вариант 12**

**Задача 1.**

Доля бракованной продукции в 1 партии изделий составила 1%, во 2 партии - 1,5%, а в третьей - 2%. Первая партия составляет 35% всей продукции, вторая - 40%. Определить средний процент бракованной продукции.

**Задача 2.**

Индекс корреляции между потреблением мяса и числом детей в семье 0,6. Это означает, что с вариацией числа детей, а семье связано: а) 6% вариации потребления мяса; б) 60% вариации потребления мяса; в) 40% вариации потребления мяса, г) 36% вариации потребления мяса.

**Вариант 13**

**Задача 1.**

Темпы прироста объема товарооборота по региону (в процентах к предыдущему году) составили: 2019 г. - 8,5; 2021 г - 7,5. За два года объем товарооборота увеличился на: а) 16,0%; б) 8,0%; в) 16,6%; г) 63,75%.

**Задача 2.**

За период с 2019 г. по 2021 г. численность коммерческих магазинов в регионе увеличилось на 20%. Абсолютное значение 1% прироста - 12 магазинов. Определите численность коммерческих магазинов в 2021 году.

**Вариант 14**

**Задача 1.**

Производительность труда в отчетном периоде по сравнению с базисным возросла на 13%. Определить, как изменились в отчетном периоде по сравнению с базисным, затраты рабочего временя на единицу про­дукции (в %).

**Задача 2.**

Определить объем продукции (в абсолютном выражении), дополни­тельно полученной в отчетном периоде за счет а) изменения объема основных производственных фондов, б) повышения доли оборудования в составе основных производственных фондов; в) лучшего использования оборудования (фондоотдачи), если известно, что продукция пред­приятия увеличилась с 54 млн. руб. в базисном периоде до 61 млн. руб. в отчетном периоде, при увеличении стоимости всех основных произ­водственных фондов на 6% и повышении доли оборудования в стоимости всех фондов на 10%.

**Вариант 15**

**Задача 1.**

За 2 года производительность общественного труда (а) повысилась на 8%, доля материальных затрат (б) в валовом внутреннем продукте были а базисном периоде 52%, а в отчетном 49%. Фонд отработанного времени (в) за эти годы увеличился в 1,02 раза. Валовой национальный продукт составил в отчетном периоде 200 млн. руб. Определить прирост ВНП   
(в млн. руб.) за счет каждого фактора в отдельности.

**Задача 2.**

Среднечасовая выработка (а) увеличилась в отчетном периоде по сравнению с базисным на 16%, средняя фактическая продолжительность рабочего дня (б) сократилась на 2%, число дней отработанных одним рабочим в году (в) увеличилось на 1%, а число рабочих сократилось на 10%. Определить, как изменился объем произведенной продукции (в млн. руб.) в результате действия каждого из этих факторов в отдельности, если известно, что в отчетном периоде произвели продукции на 100 млн. руб.

**Вариант 16**

**Задача 1.**

Определить изменение чистой продукции в отчетном периоде по сравнению с базисным (в абсолютном выражении) за счет отдельных факторов, если известно, что в базисном году объем чистой продукции составлял 400 млн. руб., а в отчетном году вырос до 455; при увеличе­нии фонда отработанного времени (а) на 8%, и росте производительно­сти труда (б) в 1,2 раза, изменением доли чистой продукции в валовой продукте отрасли (в).

**Задача 2.**

Удельный вес безработных в общей численности трудоспособного населения области составил в 2019 г. – 1%, а в 2020 г. - 6,7%. Определите численность безработных в 2021 г., если известно, что численность трудоспособного населения области уменьшилась за этот период в   
1, 01 раза, а число безработных в 2019 г. составило 200 человек.

**Вариант 17**

**Задача 1.**

Планировалось снизить трудоемкость изготовления продукции «А» на 3,6%, фактически она была снижена на 5%. Определите выполнение плана по снижению трудоемкости.

**Задача 2.**

Предусматривалось по плану увеличить ввод в строй жилья на 1,3%, фактически ввели на 0,8% больше, чем в предыдущем году. Определить относительную величину выполнения плана по вводу в строй жилья.

**Вариант 18**

**Задача 1.**

Удельный вес оборотных средств, вложенных в запас сырья, составил на предприятии в 2020 г. 25%. Определить удельный вес оборотных средств, вложенных в запасы сырья в 2021 г., если известно, что за этот период оборотные средства на предприятии увеличились на 140%, а оборотные средства, вложенные в запасы сырья — 1,9 раз.

**Задача 2.**

Выпуск цемента на заводе планировали увеличить на 20%, план выполнен на 95%. Определите фактическое увеличение выпуска цемента по сравнению с прошлым годом.

**Вариант 19**

**Задача 1.**

Удельный вес семей, имеющих 3 и более детей, по переписи населе­ния   
2021 г. составил 16,8%. Определите долю семей, имеющих 3 и более детей, в 2021 г., если известно, что численность семей за этот период увеличилась в 1,3 раза, численность семей с 3 и более детьми уменьшилась на 21%.

**Задача 2.**

Абсолютная предельная ошибка выборки при определении среднего балла, полученного студентами на экзамене по Общей теории статисти­ки, равна 0,15 балла, что составляет 4% к средней. Определить, с веро­ятностью 0 954 (t = 2), в каких пределах находится средний балл в гене­ральной совокупности.

**Вариант 20**

**Задача 1.**

В результате выборочного обследования установили, что доля рабо­чих, выполняющих норму выработки на 110 и более процентов, состав­ляет 40%, а предельная ошибка выборки равна 0,15. Определите, с ве­роятностью 0,683 (t = 1), в каких пределах находится доля рабочих, выполняющих норму выработки на 110 и более процентов, в генеральной совокупности.

**Задача 2.**

На 100 предприятиях, выборочно отобранных в порядке механическо­го отбора, обследованы потери рабочего времени. Было установлено, что потери рабочего времени в среднем на 1 работающего составляют 120 часов, при среднем квадратическом отклонении равном 17,5 часа.

Определить, с вероятностью 0,954 (t= 2), пределы средних потерь ра­бочего времени на 1 работающего в год по всем предприятиям.

**Вариант 21**

**Задача 1.**

Выборочный хронометраж работы 2% рабочих, изготовляющих одинаковые детали, показал, что по затратам времени на изготовление одной детали рабочие распределились следующим образом:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Затраты времени на изготовление 1 детали (мин) | 20-24 | 24-28 | 26-32 | 32-36 | Итого |
| Число изготовленных деталей | 6 | 18 | 22 | 4 | 50 |

Определите средние затраты времени на изготовление одной детали в выборке и определенную ошибку этой средней с вероятностью 0,997 (t=3).

**Задача 2.**

На экономическом факультете выборочным методом (отбор повторный) был определен средний возраст студента. Оказалось, что он равен 21,5 года при среднем квадратическом отклонении 4 года. Сколько надо обследовать студентов, чтобы ошибка при определении среднего возраста не превысила 1 год с вероятностью 0,997 (t=3).

**Вариант 22**

**Задача 1.**

С помощью случайной выборки требуется определить процент сту­дентов, проживающих в общежитии с точностью до 3% и с вероятностью 0,683 (t=1). Сколько студентов необходимо обследовать для получения необходимого результата из общего числа студентов 800 человек.

**Задача 2.**

Имеются следующие данные по трем фабрикам, выпускающим одноименную продукцию:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Фабрика | Фактический выпуск продукции (млн.руб.) | Выполнение плана (%) |
| 1 | 340 | 95 |
| 2 | 510 | 110 |
| 3 | 630 | 114 |

Вычислите по трем фабрикам:

1. средний процент выполнения плана по выпуску продукции;
2. абсолютный прирост стоимости фактической продукции по сравнению с планом.

**Вариант 23**

**Задача 1.**

Методом собственно случайной бесповторной выборки обследовано 100 ящиков деталей. По данным выборки средней процент бракованных деталей оказался равным 3,64%, а среднее квадратическое отклонение 1,6%. Определить, с вероятностью равной 0,954 (t = 2), предельные значения генеральной средней.

**Задача 2.**

По предприятию в текущем году предусматривалось планом увеличение выпуска изделий: детских велосипедов – на 9%; санок – на 8%; садового инвентаря – на 6%. Фактически в текущем году по сравнению с базисным годом было выпущено велосипедов в 2,1 раза больше, санок – на 5% меньше, а садового инвентаря – в 1,5 раза больше. Определите, какова степень выполнения плана по выпуску изделий каждого вида в отчетном году.

**Вариант 24**

**Задача 1.**

Сколько из 1000 жителей района необходимо обследовать в порядке случайной выборки (бесповторной) для определения среднего возраста, чтобы с вероятностью 0,954 (t = 2), можно было гарантировать ошибку не более 5 лет. Предполагаемое среднее квадратическое отклонение 20 лет.

**Задача 2.**

Запасы товаров на конец отчётного квартала составили 92,0 млн. руб. при темпах прироста за квартал 12,5%. Поступления товаров за данный период составили 484,0 млн. руб.

Определить:

1. Средние за период товарные запасы.
2. Скорость товарооборачиваемости.
3. Время одного оборота.

**Вариант 25**

**Задача 1.**

Численность населения на начало 2021 года, тыс. чел. ЧНН – 1361 тыс. чел. Численность населения на конец года, тыс. чел. ЧНК – 1362,9 тыс. чел. Коэффициент естественного прироста КЕП – 2,5 ‰ Число родившихся ЧР– 14498 чел.

Определить:

1. общий коэффициент рождаемости и смертности
2. коэффициент жизненности
3. численность населения на 1 января 2021 года при сохранении существующей тенденции

**Задача 2.**

Определить полную первоначальную стоимость основных фондов корпорации, если известно, что годовая норма амортизации составляет 12%, а ежегодные амортизационные отчисления – 150 тыс. руб.

**Вариант 26**

**Задача 1.**

Объем валового внутреннего продукта в текущих ценах составил величину 1,3 млрд. руб. Найти объем ВВП в сопоставимых ценах, если индекс-дефлятор равен 1,03.

**Задача 2.**

По фирме, реализующей продовольственные товары, известно, что в отчетном периоде по сравнению с базисным выручка от продаж продуктов возросла на 15,2%. Физический объем реализованных продуктов возрос на 3,6%.

Определите среднее изменение цен на реализованные продукты и общую сумму выручки от реализации в отчетном периоде, если в базисном периоде она составила 354 млн.руб.

**3.2 Критерии оценки усвоения знаний и сформированности умений по УД:**

*Порядок оценивания теста:*

*За правильный ответ на вопросы выставляется положительная оценка – 1 балл.*

*За неправильный ответ на вопросы выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.*

**Отметка «5»** выставляется, если обучающийся дал 50÷ 60 правильных ответов на тесты и правильно решил 2 практические задачи. Учитывается качество оформления работы, аккуратность обучающегося, отсутствие орфографических ошибок.

**Отметка «4»** выставляется, если обучающийся дал 48÷ 53 правильных ответов на тесты и правильно решил 1 практическую задачу. Учитывается оформление работы и общая грамотность.

**Отметка «3»** выставляется, если обучающийся дал 36÷ 47 правильных ответов на тесты. Учитывается оформление работы.

**Отметка «2»** выставляется, если обучающийся дал меньше 36 правильных ответов на тесты.

**3.3 Время на подготовку и выполнение:**

подготовка **5** минут;

выполнение **1час 10**  минут;

оформление и сдача **15** минут;

всего 1 час 30 минут.

**4. Перечень материалов, оборудования и информационных источников, используемых для аттестации**

**Основные источники:**

1. Статистика: учеб. для. студ. учреждений сред. проф. образования В.С. Мхитарян, Т.А. Дуброва, В.Г. Минашкин и др. под ред В.С. Мхитаряна. 14 – е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 304с.

**Дополнительные источники:**

1.Статистика: учебное пособие/ В.Н. Салин, Э.Ю. Чурилова, Е.П. Шпаковская. М.:КНОРУС, 2015

2. Статистика: учеб./И.И.Елисеева и др. под ред И.И. Елисеевой. М. : ТК Велби, изд – во Проспект, 2012.

3. Статистика: учебно – практическое пособие/ М.Г. Назаров, В.С. Варагин, Т.Б. Великанова и др., под ред.М.Г. Назарова. – 3 – е изд., стер. – М.: КНОРУС, 2012